

auch hier haben die Fühler eine entgegengesetzte Lage. Leider scheint dieses Tier auf seine inneren Organe nicht untersucht zu sein.

Für die Wissenschaft bleibt es stets ein Verlust, wenn derartige Tiere einfach präpariert und in die Sammlungskästen gesteckt werden. Der hier beschriebene Falter würde natürlich bei oberflächlicher Betrachtung für einen Zwitter gehalten werden, die Untersuchung der Geschlechtsteile hat aber ergeben, dass es sich hier um einen Scheinzwitter handelt, welcher nur eine Mischung der sekundären Geschlechtscharaktere aufweist.

Zum Überwintern der Trichopterengattung *Oxyethira*.

Mit 2 Abbildungen.

Von Dr. A. J. Siltala, Helsingfors (Finland).

Ende August 1904 fand ich in einem langsam fließenden Rinnsale unweit der zoologischen Station Twarminne (siehe Silfvenius, Zur Kenntnis der Trichopterenfauna von Twarminne, Festschrift f. Palmén, Nr. 14, p. 18; Helsingfors) erwachsene Larven einer *Oxyethira*-Art, die dadurch von allen mir bekannten Larven dieser Gattung sich unterscheiden, dass dorsal auf dem 2.—8. Abdominalsegmente ein medianer, schwarzer, rundlicher Fleck liegt, der auf dem 2. Segmente praesegmental sich befindet, auf den folgenden aber aboralwärts gerückt worden ist, sodass er auf dem 8. in der Mitte des Segments zu sehen ist. (Es sind solche dorsale Chitinschildchen auf den Abdominalsegmenten bei Trichopterenlarven bisher nur bei der Gattung *Stactobia* bekannt geworden. Klapálek, Beitrag zur Kenntnis der Neuropteroiden von Krain und Kärnthen, Bull. Ac. Bohême, p. 3; Prag, 1900). Am 25. 8. hatte die erste der Larven die Enden des Gehäuses mit Haftscheiben befestigt, und im Verlaufe des Septembers hefteten alle im Aquarium gehaltenen Individuen ihre Gehäuse, wie vor der Verpuppung. Die Gehäuse sind graubraun oder gelblich, 4—5 mm lang, am Vorderende 1,5—1,6, am Hinterende 0,6 mm breit. Etwas vor dem Vorderende sind sie am breitesten und werden nach hinten allmählich schmaler. Jede der vier Ecken ist mit einer Haftscheibe befestigt, und wie in den Puppengehäusen von *Oxyethira* im allgemeinen (Silfvenius, Über die Metamorphose einiger Hydroptiliden, Acta Soc. Faun. Fl. Fennica, V. 26, Nr. 6, p. 28; Helsingfors, 1904) befindet sich nahe beim seicht convexen Vorderende die nach vorn convexe Grenze. Am Hinterende ist kein Propf zu sehen. (Fig. 1; das in der Figur dargestellte Gehäuse weicht dadurch von dem normalen ab, dass die Haftscheiben des schmalen Endes zusammengeflossen sind, sodass hier eine grosse Scheibe von zwei Stielen getragen ist). Es sah somit aus, als ob die Larven sich zur Verpuppung vorbereiteten, namentlich, weil sie bald zu der für die Puppe charakteristischen Lage, mit dem Kopfe dem breiteren Ende des Gehäuses zu, bis zu der nach vorn convexen Grenze gerichtet, sich gekehrt hatten. Solche Larven beobachtete ich am 5. 10; zwar lagen einige noch am 29. 10. in der Lage der Larven, mit dem Kopfe gegen das schmale Ende. Doch blieb die



Fig. 1; Gr. 11/1.

convexen Grenze gerichtet, sich gekehrt hatten. Solche Larven beobachtete ich am 5. 10; zwar lagen einige noch am 29. 10. in der Lage der Larven, mit dem Kopfe gegen das schmale Ende. Doch blieb die

Verwandlung zur Puppe aus, die Larven zuckten, wenn man das Gehäuse anführte, im Anfang der Ruheperiode, noch am 30. 12., besonders mit dem distalen Teile des Abdomens, dann aber hörten die Bewegungen auf und waren z. B. am 26. 2. 1905 nicht mehr zu bemerken. Wenn sie ungestört waren, konnte man sogar im Herbst keine Getriebe an ihnen wahrnehmen. So lagen sie unbeweglich bis zum April 1905 (am 1. 4. war ihr Zustand noch unverändert), am 18. 4. aber waren die zwei noch lebenden zur Puppe verwandelt, und die Teile der Imago schimmerten schon dunkel durch. Leider waren diese beiden Individuen Weibchen, so dass die Art nicht bestimmt werden konnte. Am 26. 4. waren die Puppen gestorben, ohne die Haut abzustreifen.

Es liegt nahe, anzunehmen, dass der Aufenthalt im warmen Zimmer während des Winters die Dauer des Larvenstadiums verkürzt hatte. An demselben Platz, wo die Larven Ende August 1904 entnommen waren, wurden bei einem Besuch am 25. 4. 1905 keine Imagines gefunden, dagegen zwar eine Larve von der Länge von 3,2 mm mit den charakteristischen dunklen Flecken an den Abdominalsegmenten. Diese Larve wurde beweglich im Larvegehäuse angetroffen, so dass vielleicht das Überwintern im befestigten Gehäuse nicht zu den normalen Gewohnheiten dieser *Oxyethira*-Art gehört. Dass *Oxyethira*-Arten auch Mitte des Winters hier in Finland beweglich sind, beweisen Funde von Larven dieser Gattung in 1,5 - 2,2 mm langen Gehäusen (somit wohl nicht erwachsen) am 15. 12. 1902 und 15. 1. 1903.

Auf derselben Stelle, woher die im befestigten Gehäuse überwinterten Larven herstammten, fand ich im Juni 1905 ganz eigentümlich aussehende Puppgehäuse einer anderen *Oxyethira*-Art (ohne den schwarzen Abdominalflecken). Diese Gehäuse (Fig. 2) bestehen gleichsam aus zwei Teilen, die wegen ihrer Farbe voneinander scharf zu unterscheiden sind. Der hintere Teil, gegen welchen das Abdomen der Puppe gerichtet ist, ist braun bis schwärzlichbraun, der vordere, kleinere Teil aber ist ganz blass, und die Wände sind hier viel dünner, als im hinteren Teile. Diese Verschiedenheiten beruhen zum grossen Teil auf der hinteren Partie aufgelagerter Schlamm, den man wegscharren kann. (Schon im August sind die Gehäuse von *Oxyethira* an dieser Stelle von einer dicken, rotbraunen Schlammschicht bedeckt). Die Grenze zwischen den Teilen ist nach vorn convex. (Hinsichtlich der Figur mag bemerkt werden, dass die Mitte oft nicht so in stumpfen Ecken vorgezogen ist, und dass der Vorderrand oft weniger convex ist). Es ist anzunehmen, dass die Larve den hinteren Teil des Gehäuses im vorigen Jahr verfertigt, in diesem überwintert, im Frühjahr den vorderen hinzugefügt und im Juni das Gehäuse befestigt hat, um sich zu verpuppen. Ähnliche Gehäuse habe ich früher nur zwei von *O. sagittifera* Ris angetroffen (l. c. p. 28), hier aber waren sie massenhaft vorhanden, sodass das Vorkommen solcher zweiteiligen Puppgehäuse wohl für diese *Oxyethira*-Art als das normale anzusehen ist.

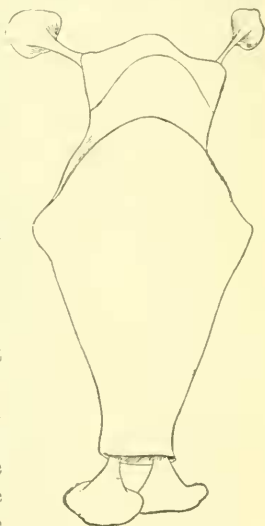


Fig. 2: Gr. 10 1.

Es konnte die Art nicht bestimmt werden, weil aber bald darauf an demselben Ort *O. falcata* Mort. und *O. simplex* Ris herumflogen, von welchen beiden die Metamorphose noch unbekannt ist, ist sie wohl eine von diesen.

Über den Wert des Spiralbaues bei einigen Trichopterenlarven.

Mit 2 Abbildungen.

Vorläufige Mitteilung von P. Buchner, Nürnberg.

In der ganzen Literatur über den Gehäusebau der Trichopterenlarven findet sich keine Angabe, die auf die Bedeutung des hin und wieder vorkommenden spiralförmigen, aus Holz- oder Schilfpartikelchen geförmten Köchers Bezug nimmt. Während man bereits verschiedene Versuche gemacht, den Vorteil zu studieren, den der Larve das Gehäuse, abgesehen von dem Schutze der Weichteile, bietet,¹⁾ und dabei eine allgemeine Anpassung desselben an das Terrain²⁾ und speziell einige Fälle von Mimikry³⁾ feststellte, hat man sich über den hübschen, regelmässigen Spiralbau immer nur recht gefreut und — ausgeschwiegen.

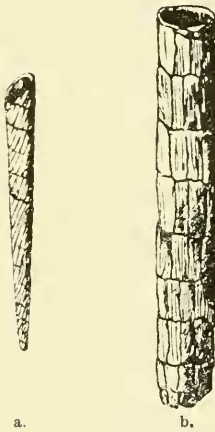


Fig. 1.

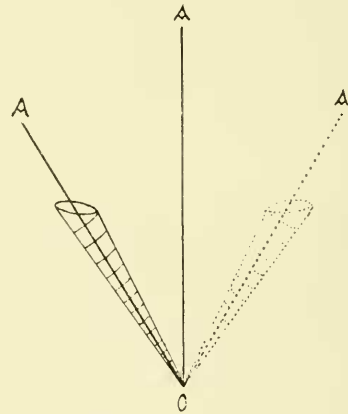


Fig. 2.

Wir begegnen ihm bei den systematisch ziemlich weit auseinanderstehenden Familien der Phryganeiden und Leptoceriden. So legt *Phryganea minor* Ct. die Carexteilchen und ähnliches Material zwar meist unregelmässig der Länge nach, hie und da jedoch baut sie auch spiralförmig, während *Phryganea striata* L. stets die letztere Bauart wählt (Fig. 1), wenn sie nicht, wie Struck beobachtete, präformiertes Material

¹⁾ Dabei ist wohl zu beachten, dass der Gehäusebau primär ist, und der Mangel eines Chitinskeletts hier wie bei den Psychiden und Einsiedlerkrebsen sicher erst sekundär aufgetreten ist, eine nicht zu unterschätzende Stütze für die Ansicht von dem hohen Wert der Trichopterenköcher als lokale Anpassungsmittel!

²⁾ P. Buchner: Über „Belastungsteile“ und Anpassung bei Larvengehäusen von Trichopteren. In dieser Zeitschrift Bd. 1, 1905, Heft 9.

³⁾ Dr. R. Struck: Über einige neue Übereinstimmungen zwischen Larvengehäusen von Trichopteren und Raupensäcken von Schmetterlingen, sowie über einige Schutzähnlichkeiten bei Trichopterenlarvengehäusen. In: Illustr. Wochenschr. f. Entom. 1. Jahrg. Nr. 39 J. Neumann.